МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра клеточной биологии и биоинженерии растений

ПРОСКУРЯКОВА
Александра Евгеньевна

ХАРАКТЕРИСТИКА НАКОПЛЕНИЯ Cd РАСТЕНИЯМИ ПРИ ВАРЬИРОВАНИИ УРОВНЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И КИСЛОТНОСТИ СРЕДЫ

Аннотация
к дипломной работе

Научный руководитель
Соколик Анатолий Иосифович
кандидат биологических наук,
доцент

Допущена к защите
«___» _____ 2015 г.
Зав. кафедрой клеточной биологии и биоинженерии растений
_____В.В. Демидчик
доктор биологических наук, доцент

Минск, 2015

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 56 страниц, 9 рисунков, 6 таблиц, 3 формулы, 55 источников литературы.

КАДМИЙ, КОРЕНЬ, НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ РАСТЕНИЯ, ГОРОХ, ПШЕНИЦА, НАКОПЛЕНИЕ, АПОПЛАСТ, СИМПЛАСТ, ПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ МЕМБРАНА, ТРАНСПОРТ, УРОВЕНЬ МИНЕРАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, pH.

В качестве объектов исследований использовались 7-10-дневные проростки растений гороха сорта «Свитанок» и пшеницы «Мунк».

Цель работы − изучение параметров накопления кадмия в корнях однодольных и двудольных растений при варьировании уровней минерального питания в среде, а также изменении уровня pH.

В ходе работы с применением радиоактивного изотопа Cd-109 получены кривые временного хода накопления и вымывания Cd в корнях и надземной части растений – представителей зерновых и бобовых.

Показано значительное снижение накопления кадмия в корнях пшеницы и гороха при повышении уровня калия в среде при неизменных скоростях его входа и выхода. Это означает, что поступление и накопление кадмия управляется не напрямую величиной мембранного потенциала клеток корня.

Показан более высокий уровень накопления металла в корнях пшеницы по сравнению с горохом, что может отражать различие в составе сообщества ионных каналов на плазматических мембранах.

ABSTRACT

Thesis 56 pages, 9 figures, 6 tables, 3 formulas, 55 literature sources.

CADMIUM, ROOT, SHOOT, PEA, WHEAT, ACCUMULATION, APOPLAST, SYMPLAST, PLASMA MEMBRANE, TRANSPORT.

7-10 -day seedlings of pea cultivar «Svitanok» and wheat cultivar «Munk» was used as objects of the research.

The aim of the present study was to investigate the parameters of cadmium accumulation in roots of monocots and dicots under different concentrations of mineral elements in medium and a change of pH.

Time-dependent curves of accumulation and leaching of Cd in roots and aerial part of plants (members of cereals and fabaceous) were obtained by using the radioactive isotope Cd-109.

It was shown that the high concentration of potassium in the medium leads to significant reduction of cadmium accumulation in the roots of wheat and pea. It means that the entry and accumulation of cadmium is not directly controlled by the magnitude of the membrane potential of root cells.

It was shown that the accumulation of the metal in roots of wheat is higher in compared with pea. It may reflect the differences in composition of the ionic channel populations/

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 56 старонак, 9 малюнкаў, 6 табліц, 3 формулы, 55 крыніц літаратуры.

КАДМІЙ, КОРАНЬ, НАДЗЕМНАЯ ЧАСТКА РАСЛІНЫ, ГАРОХ, ПШАНІЦА, НАЗАПАШВАННЕ, АПАПЛАСТ, СІМПЛАСТ, ПЛАЗМАТЫЧНАЯ МЕМБРАНА, ТРАНСПАРТ

У якасці аб'ектаў даследаванняў выкарыстоўваліся 7-10 -дзённыя парасткі раслін гароху гатунку «Світанак» і пшаніцы «Мунк».

Мэта работы − вывучэнне параметраў назапашвання кадмію ў каранях адна- і двухдольных раслін пры варʼіраванні узроўняў мінеральнага харчавання ў асяроддз і пры змяне значэнняў pH.

У ходзе працы з ужываннем радыеактыўнага ізатопа Cd -109 атрыманы крывыя часавага ходу назапашвання і вымывання кадмію ў каранях і надземнай частцы раслін − прадстаўнікоў збожжавых і бабовых.

Паказана значнае зніжэнне назапашвання кадмію ў каранях пшаніцы і гароху пры павышэнні ўзроўню калію ў асяроддзі. Гэта азначае, што паступленне і назапашванне кадмію не кіруецца напроста велічынёй мембраннага патэнцыялу клетак кораня.

Паказаны больш высокі ўзровень назапашвання металу ў каранях пшаніцы ў параўнанні з гарохам, што можа адлюстроўваць адрозненне ў складзе сукупнасці іённых каналаў на плазматычных мембранах.